

Partageons des mathématiques avec le « Carré de Metz »

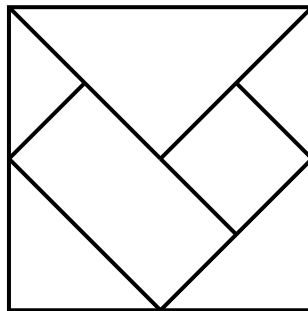
Congrès APMEP METZ 2012

François DROUIN

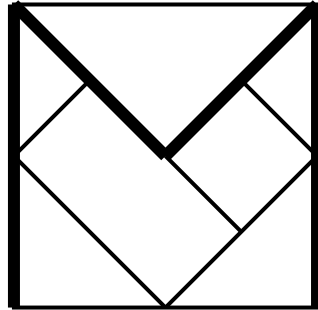
Rachel FRANÇOIS

Le découpage du carré

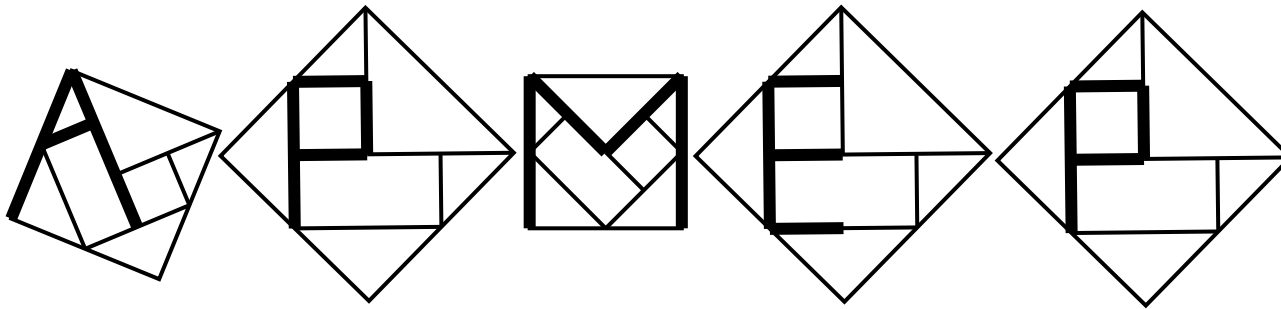
- Des pièces connues par de jeunes élèves.
- Des pièces admettant au moins un axe de symétrie.



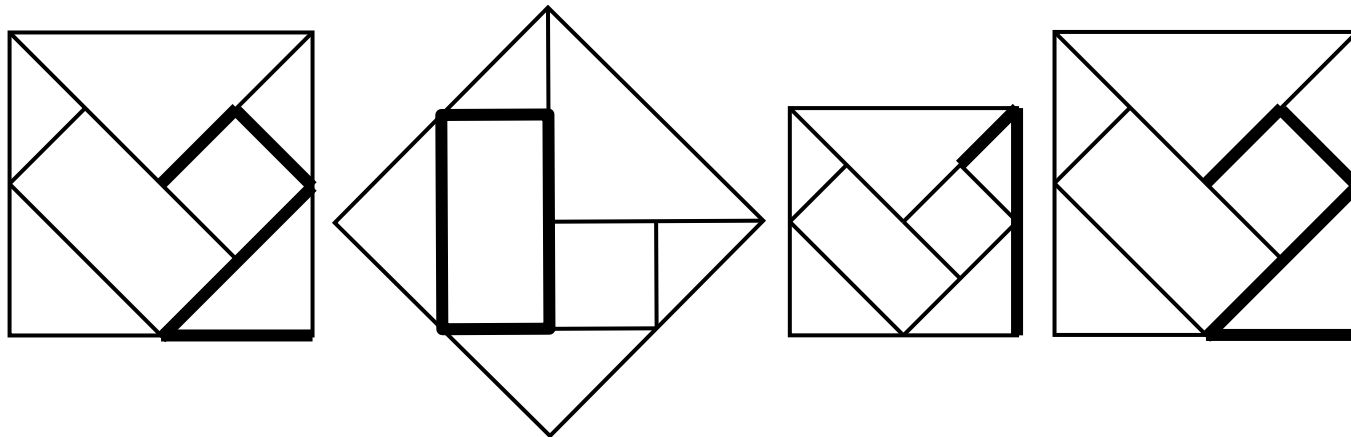
Le « M » de METZ apparait



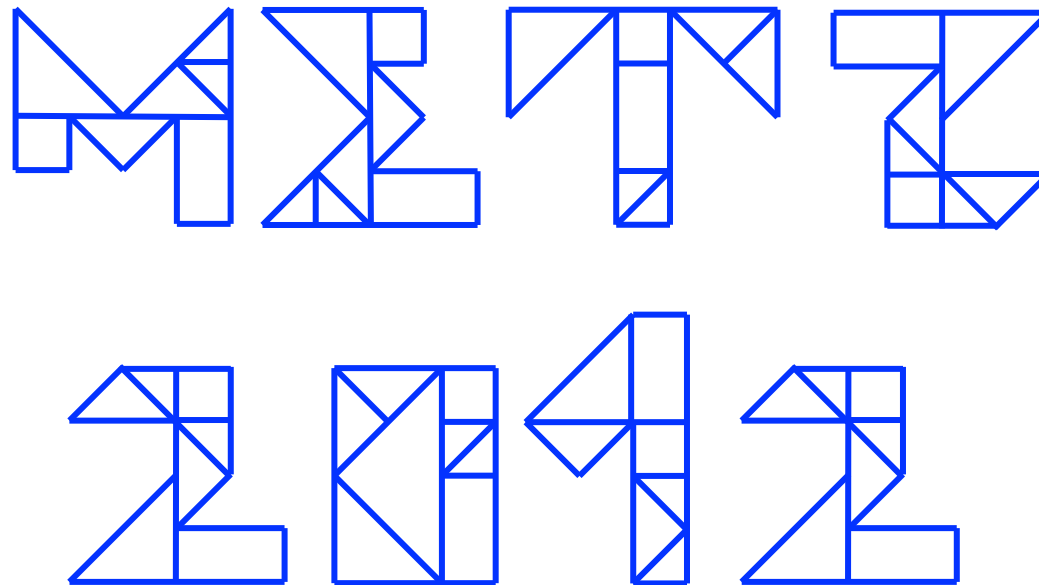
Les lettres du sigle de notre association



Les chiffres du nombre 2012



Des chiffres et des lettres avec les sept pièces



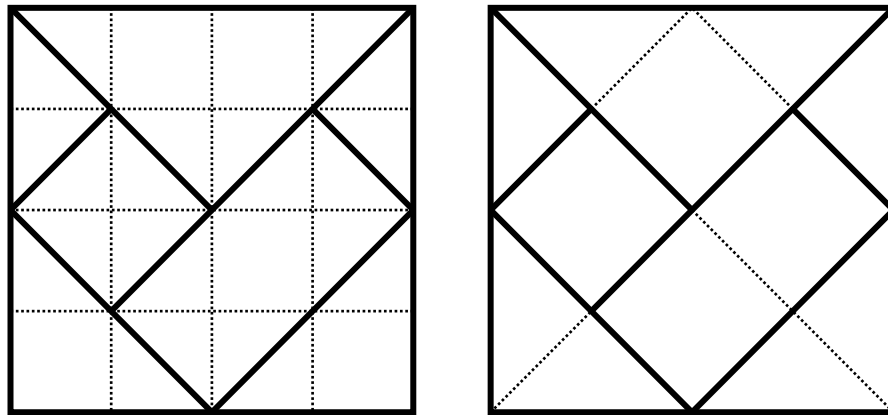
À GRENOBLE



Un espace de dépôts de documents

- Sur le site de l'APMEP Lorraine, dans l'espace d'échanges « Ecole Élémentaire »
- Un important dossier « Puzzles géométriques »
- Des sous dossiers **Carre_de_Metz**
- <http://apmeplorraine.free.fr/index.php?module=espaces§ion=ecole>

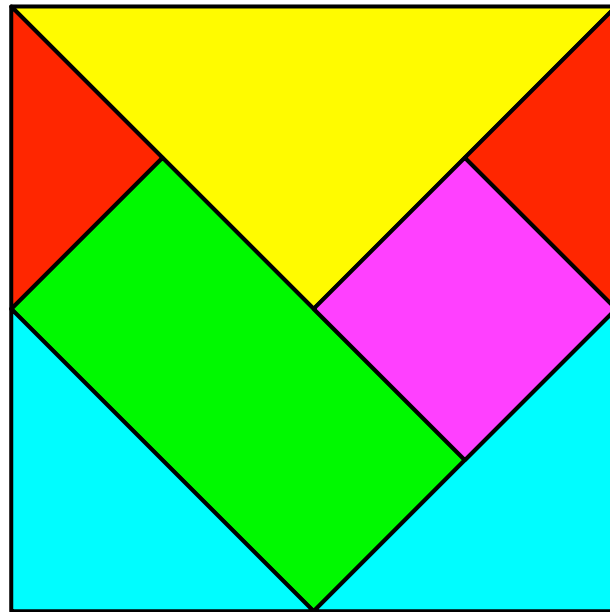
Un puzzle construit sur un quadrillage



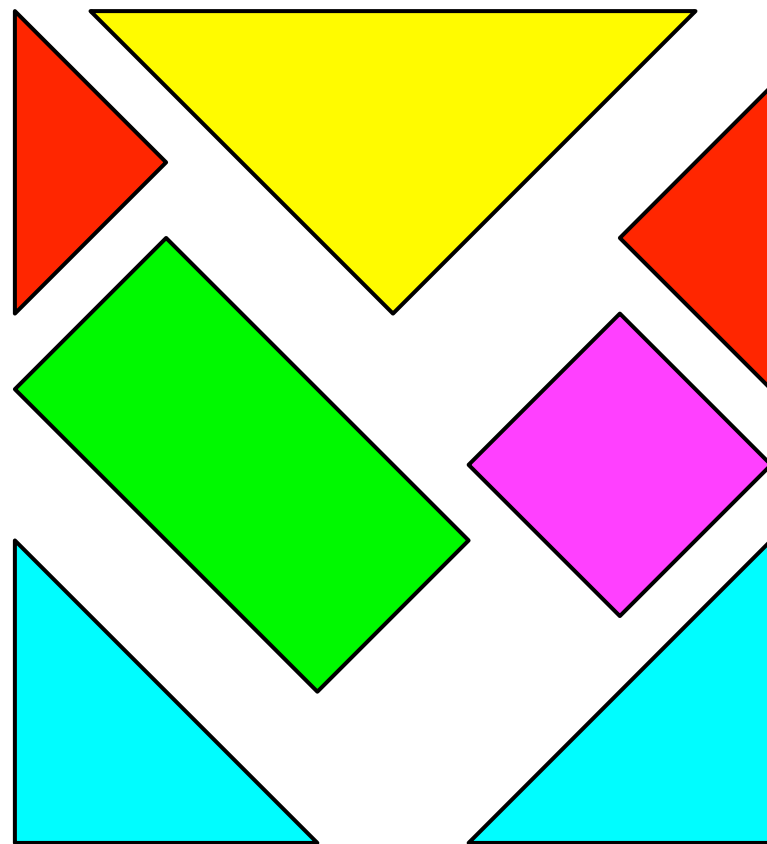
En Grande Section de Maternelle

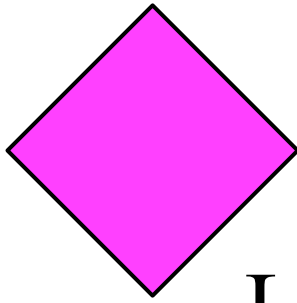
Un livre à décompter ?

A Metz, sur les bords de la Moselle, j'ai trouvé un grand carré.

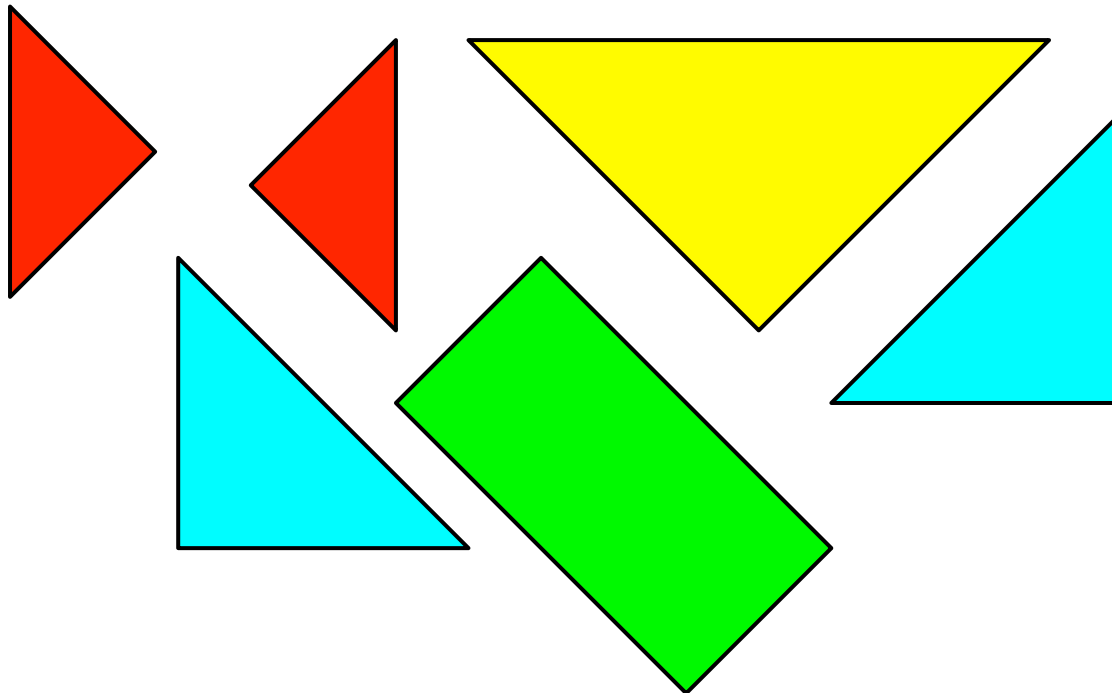


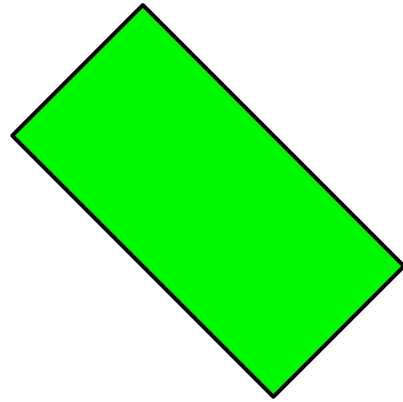
Oh le beau carré à partager...



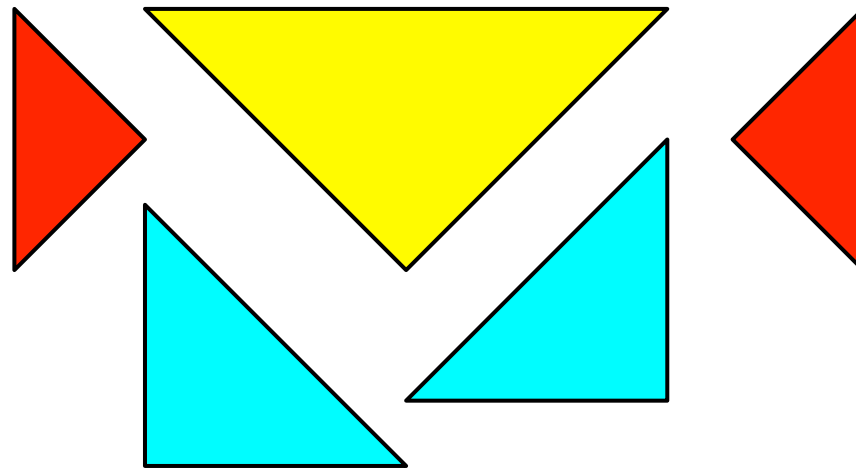


Le petit carré rose, je le
donne à mon copain
Fathi.

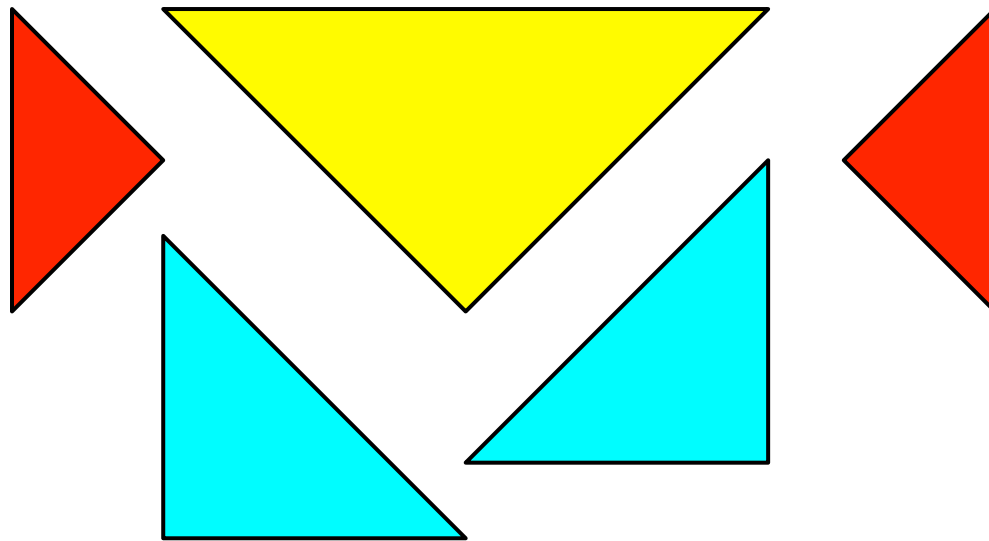




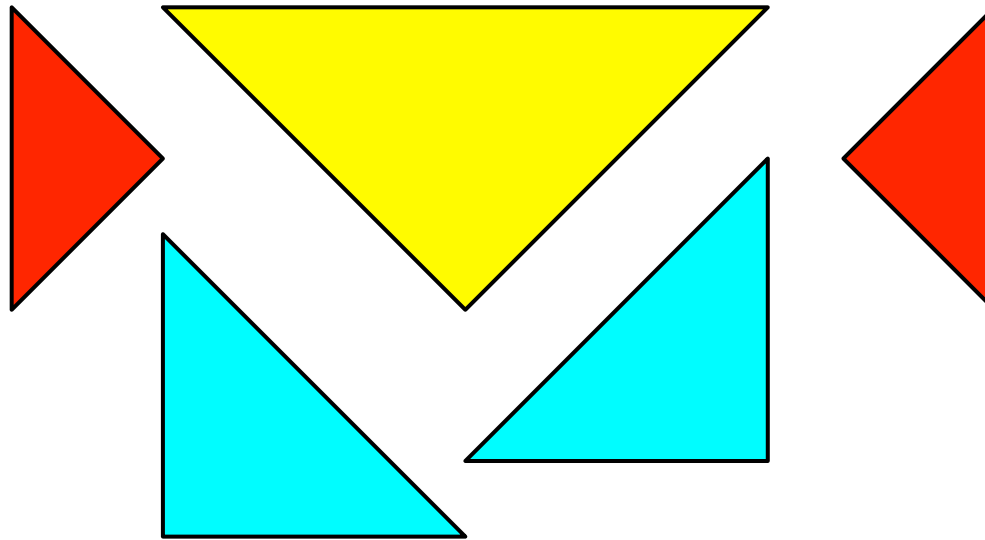
Le rectangle vert, je le
donne à ma copine
Céline.



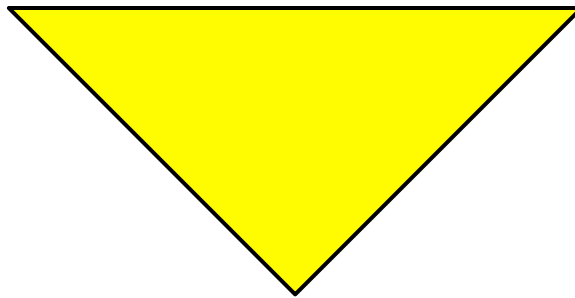
Il ne me reste que des triangles, je les compte : 1, 2, 3, 4, 5. Il me reste 5 triangles.



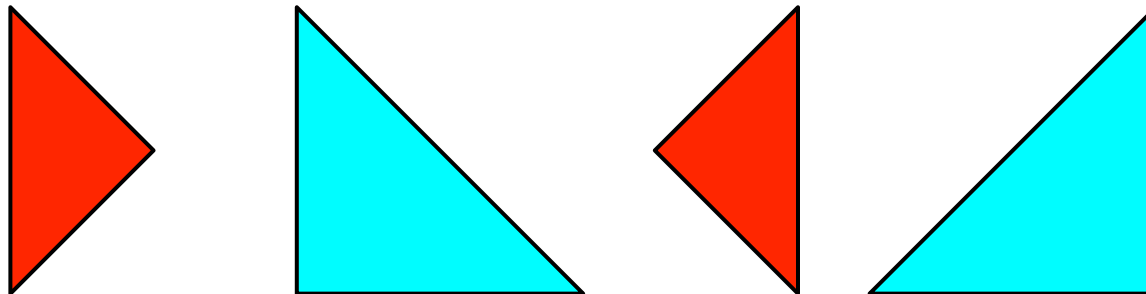
Je vois 1 grand triangle jaune, 2
moyens triangles bleus et 2
petits triangles rouges.



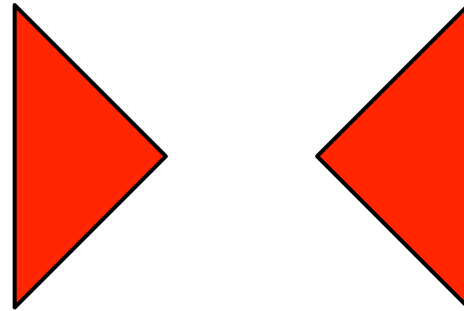
Je donne le grand triangle jaune à mon Papy Jacques.



Il me reste 4 triangles.



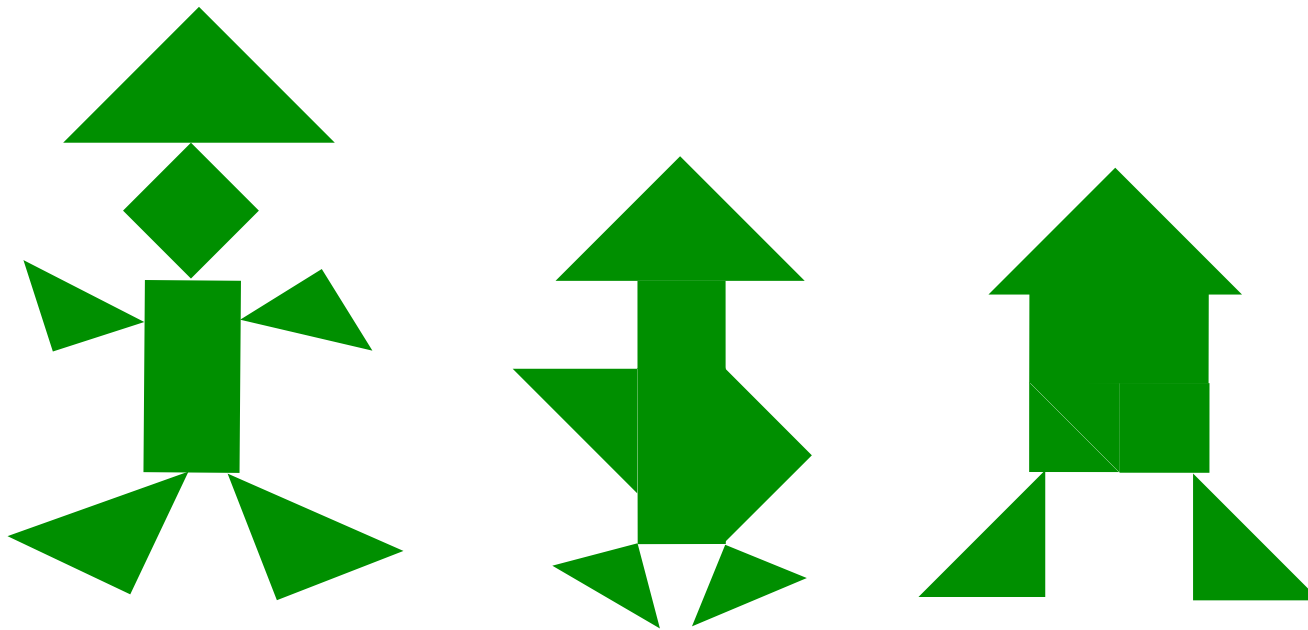
Je donne les 2 moyens triangles bleus à ma mamie Ghislaine. Il me reste 2 triangles.



Je donne les 2 petits triangles rouges à mon tonton Laurent. Je n'ai plus de triangles. J'ai 0 triangle.

Des silhouettes avec les 7 pièces

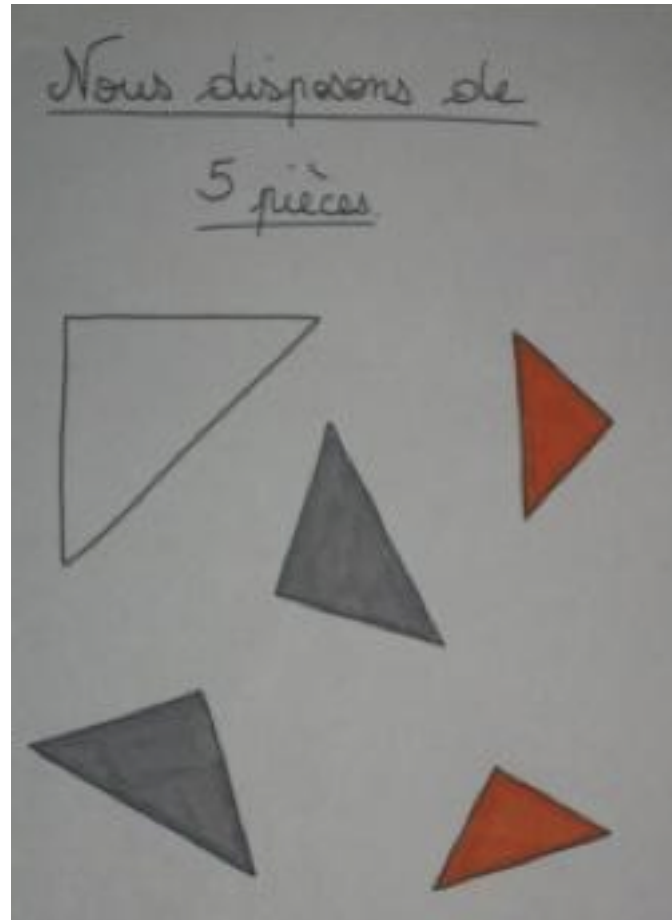
- Des difficultés variées
- Créations par les élèves et intégration dans la création d'un album



Première piste de recherche

- Réussirez vous à réaliser un carré avec une pièce, deux pièces, trois pièces, quatre pièces, cinq pièces, six pièces, sept pièces?
- Vous pourrez par la suite faire la recherche de rectangles ou de triangles.

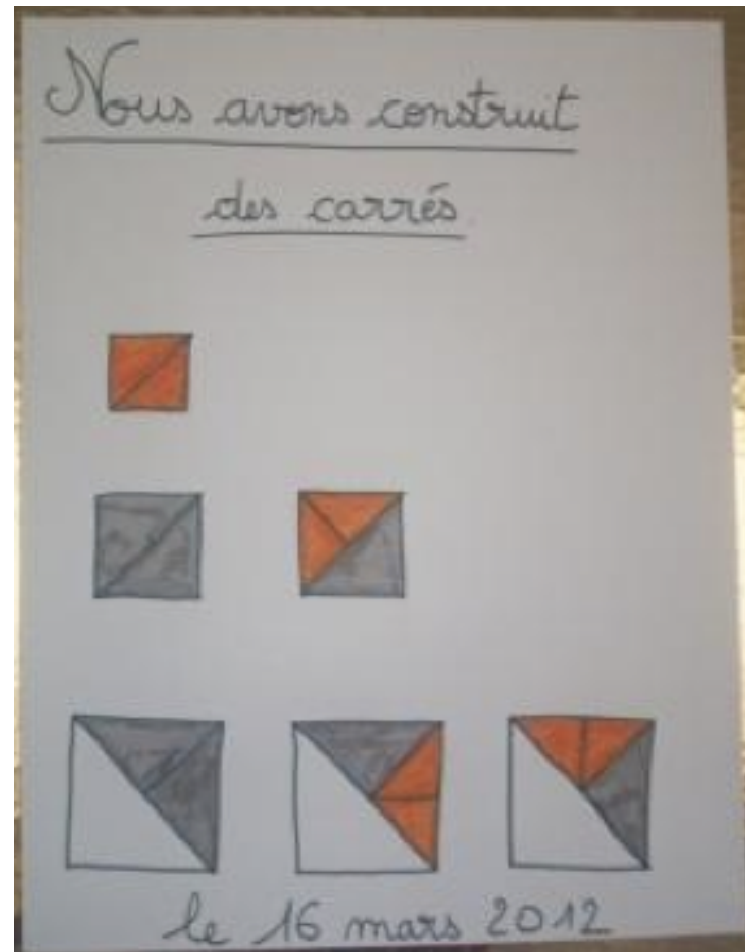
Dans une classe de Grande Section
Seuls les triangles sont utilisés



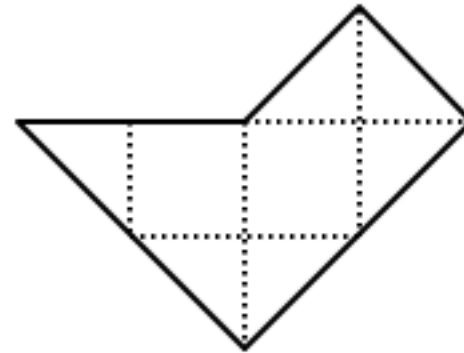
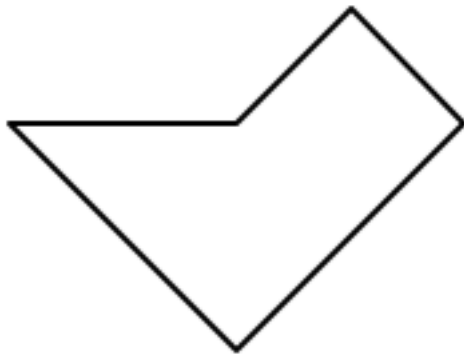
Un gabarit était proposé



Recherche de carrés



Des sous figures dans des assemblages de deux pièces

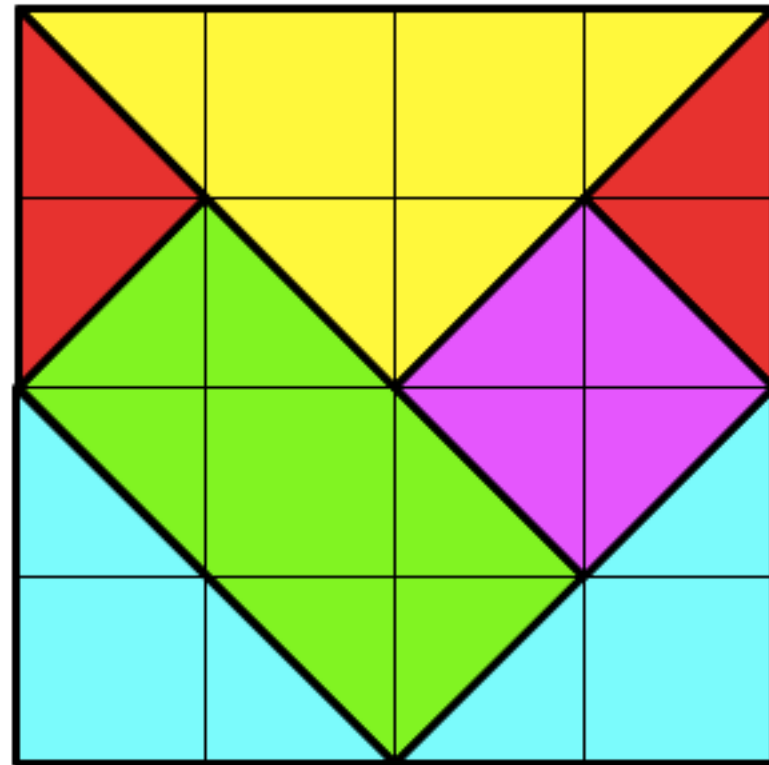
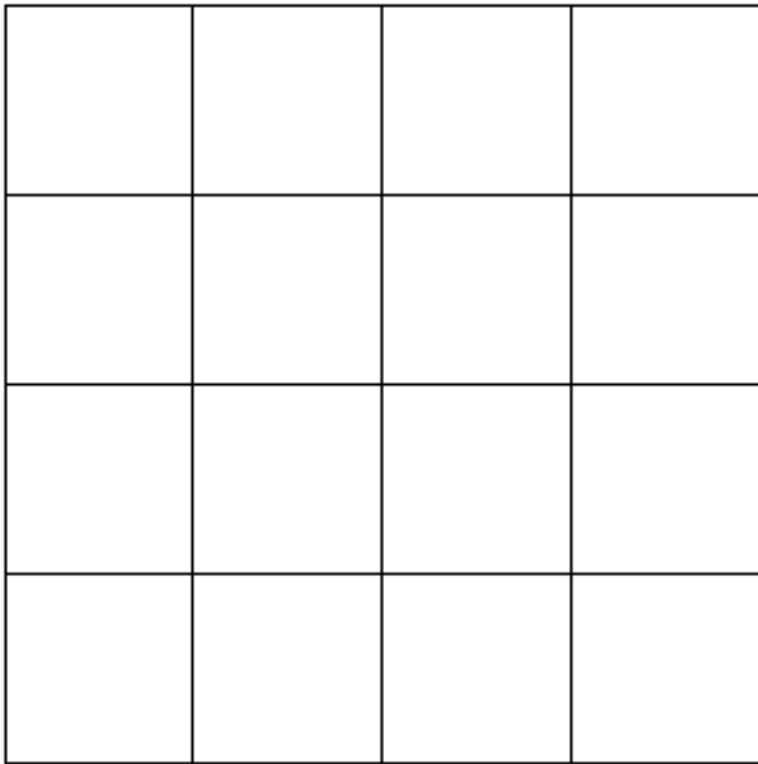


Quels triangles et quadrilatères
peut-on construire avec deux des
pièces du carré de Metz?

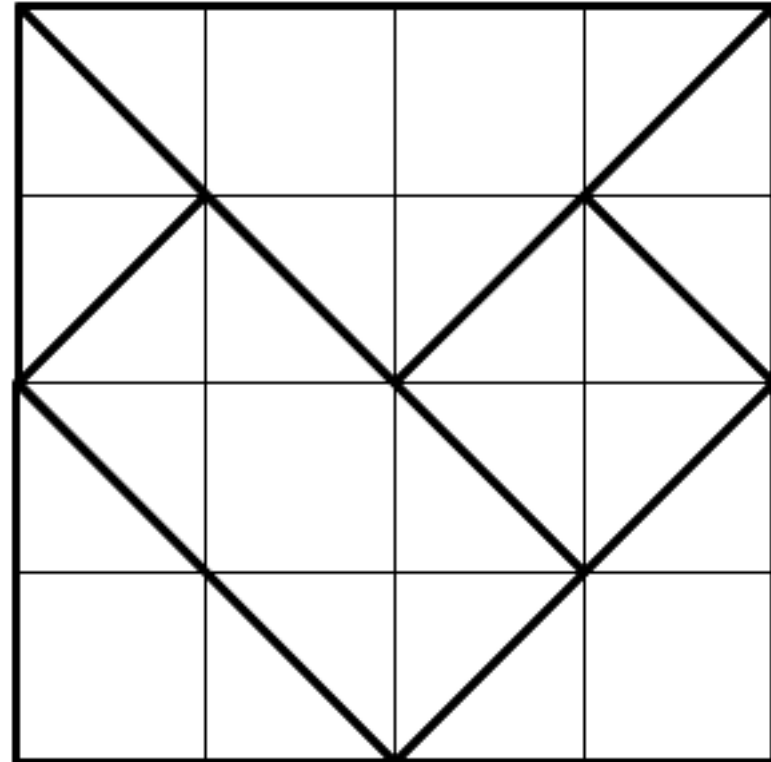
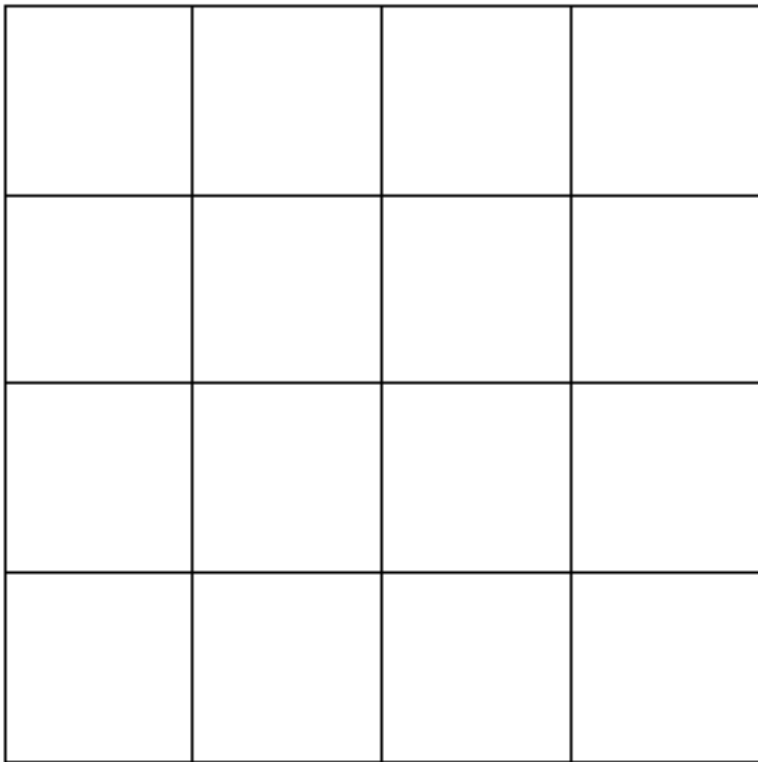
Dessinez ce que vous avez trouvé en
utilisant le quadrillage de votre
papier.

Utilisation du quadrillage

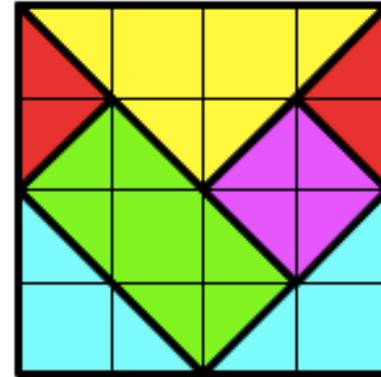
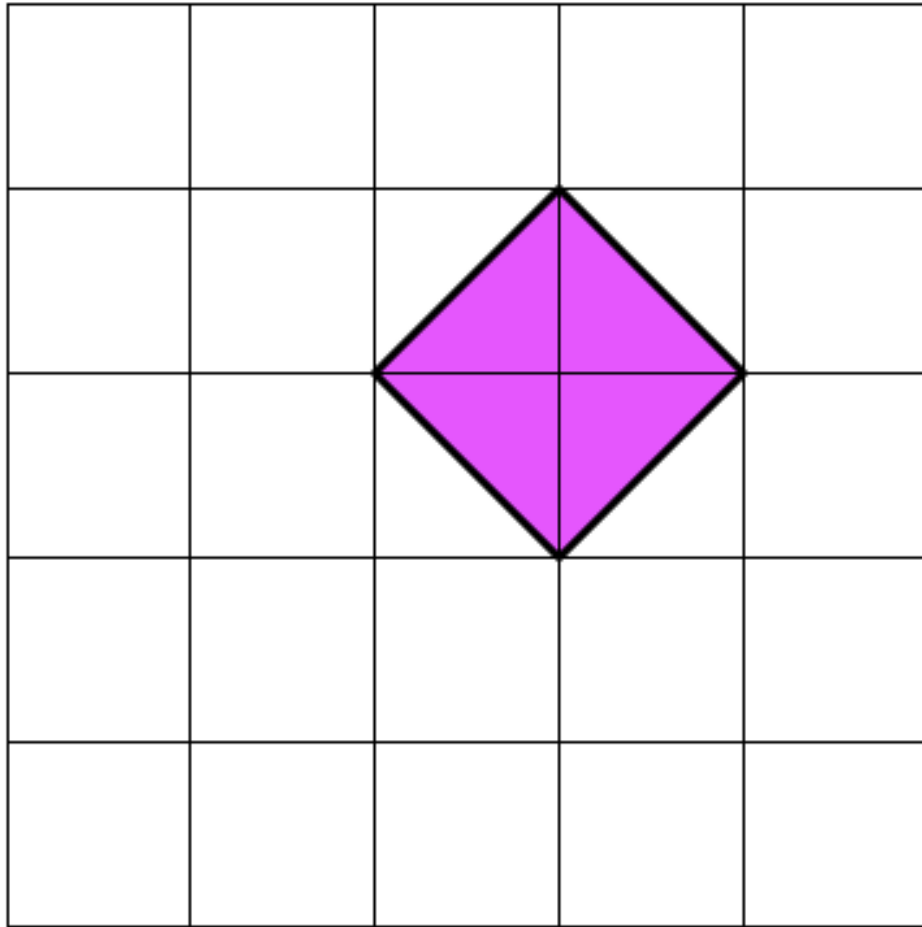
Une reproduction par coloriage



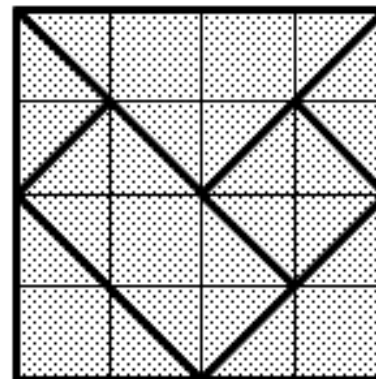
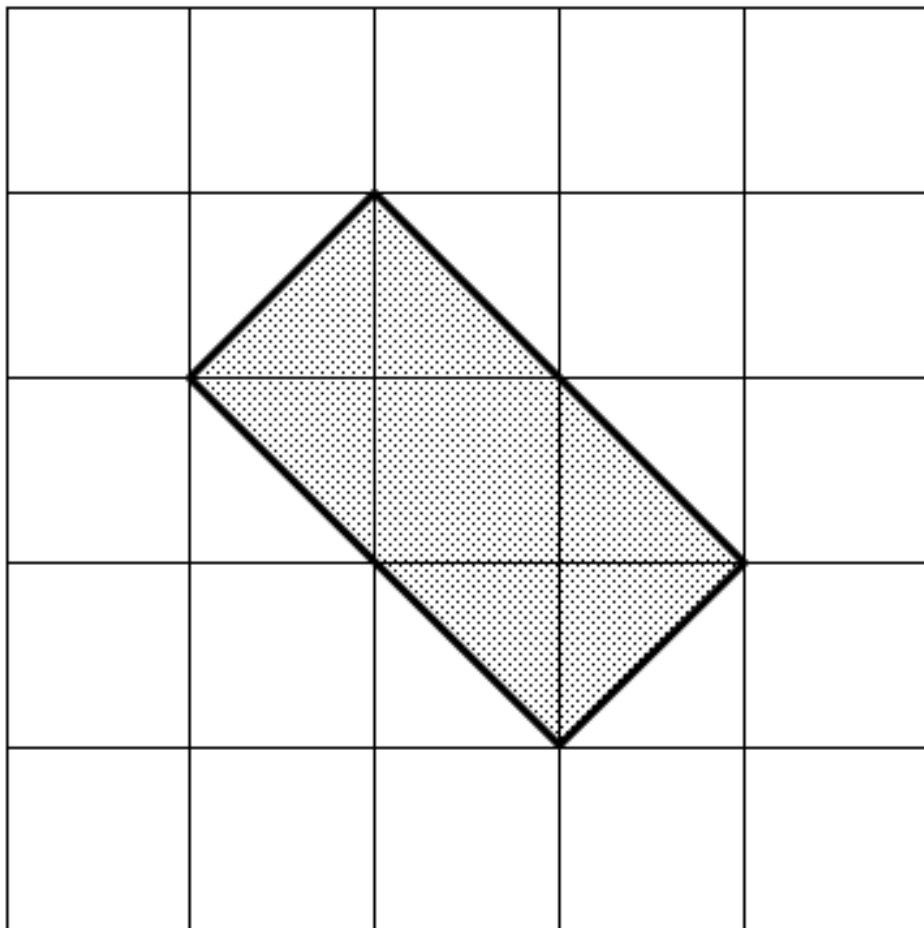
Une reproduction par tracé



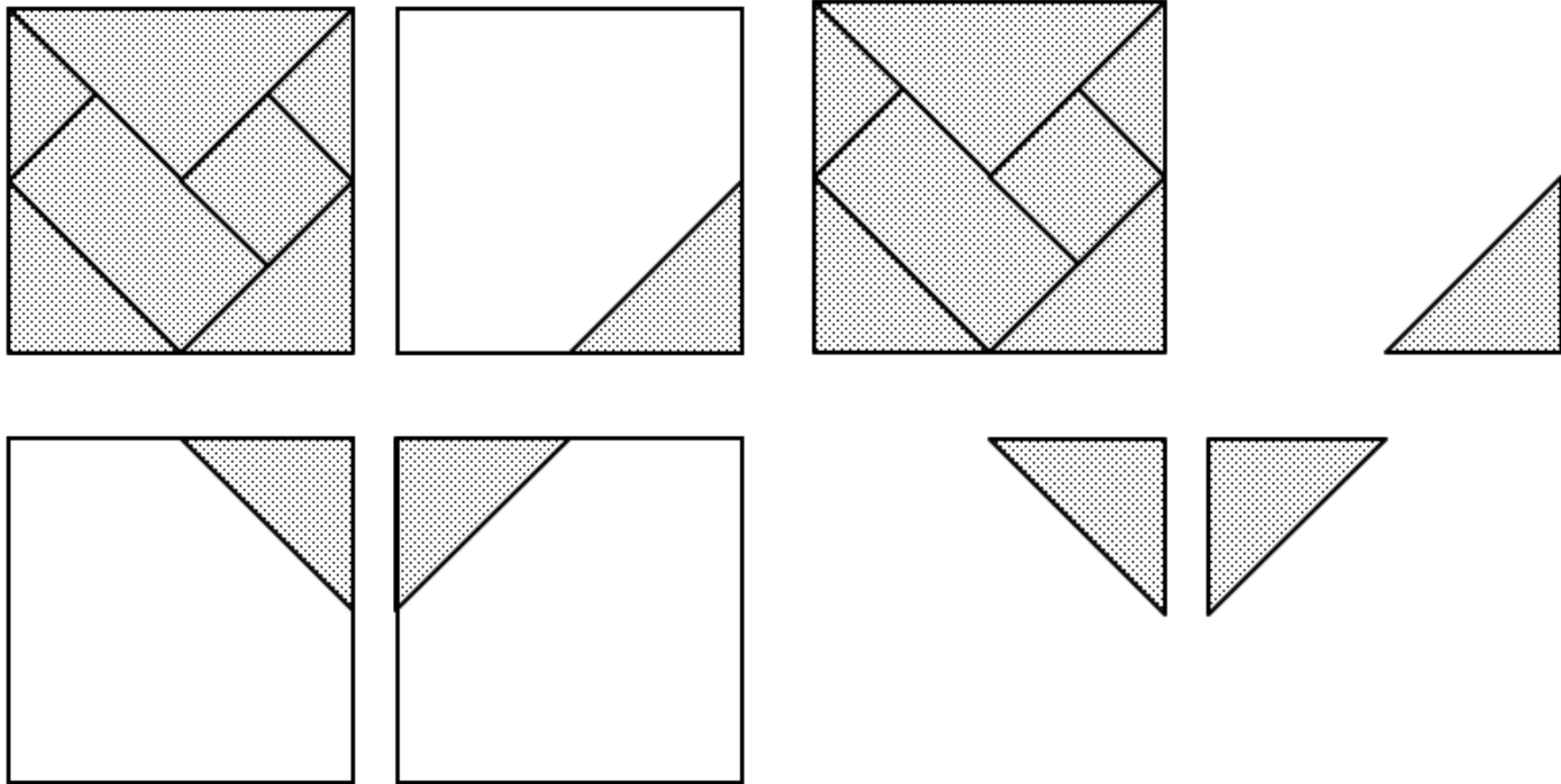
Coloriage à partir d'une pièce déjà placée



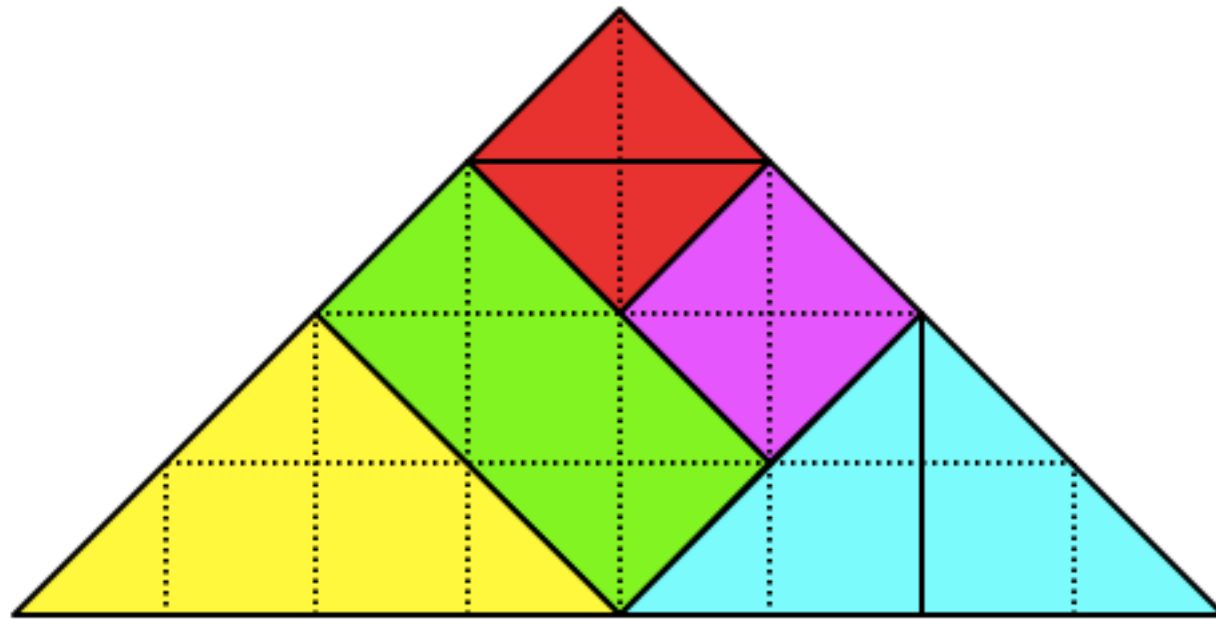
Dessin à partir d'une pièce déjà placée



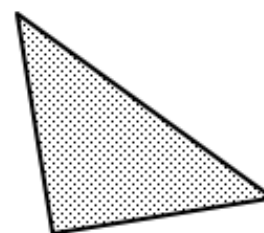
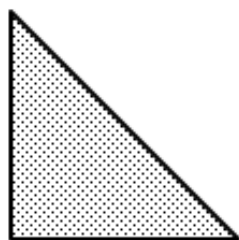
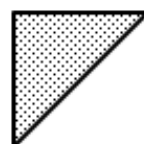
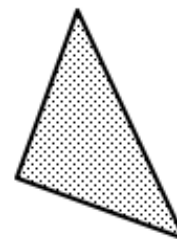
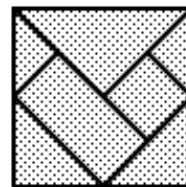
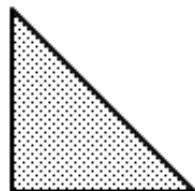
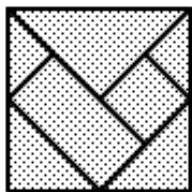
Des dessins pour le cycle 3



Pour repérer des cotés parallèles,
perpendiculaires, des milieux...


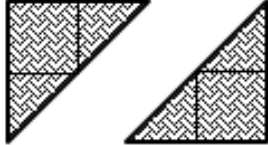
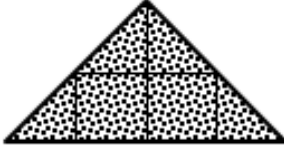
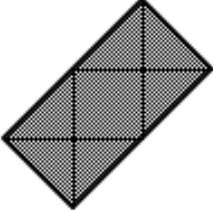
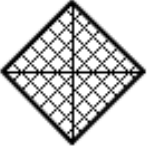


D'autres dessins



Symétrie orthogonale

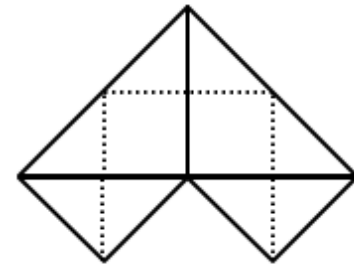
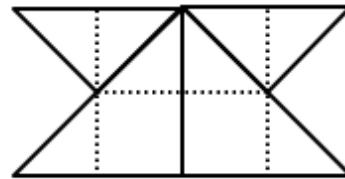
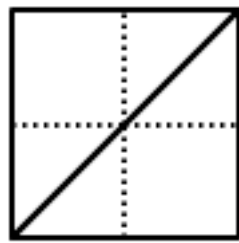
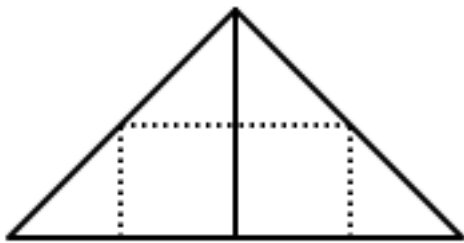
Des pièces comportant des éléments de symétrie

Pièces du carré de Metz	Nombre d'axes de symétrie
	
	
	
	
	

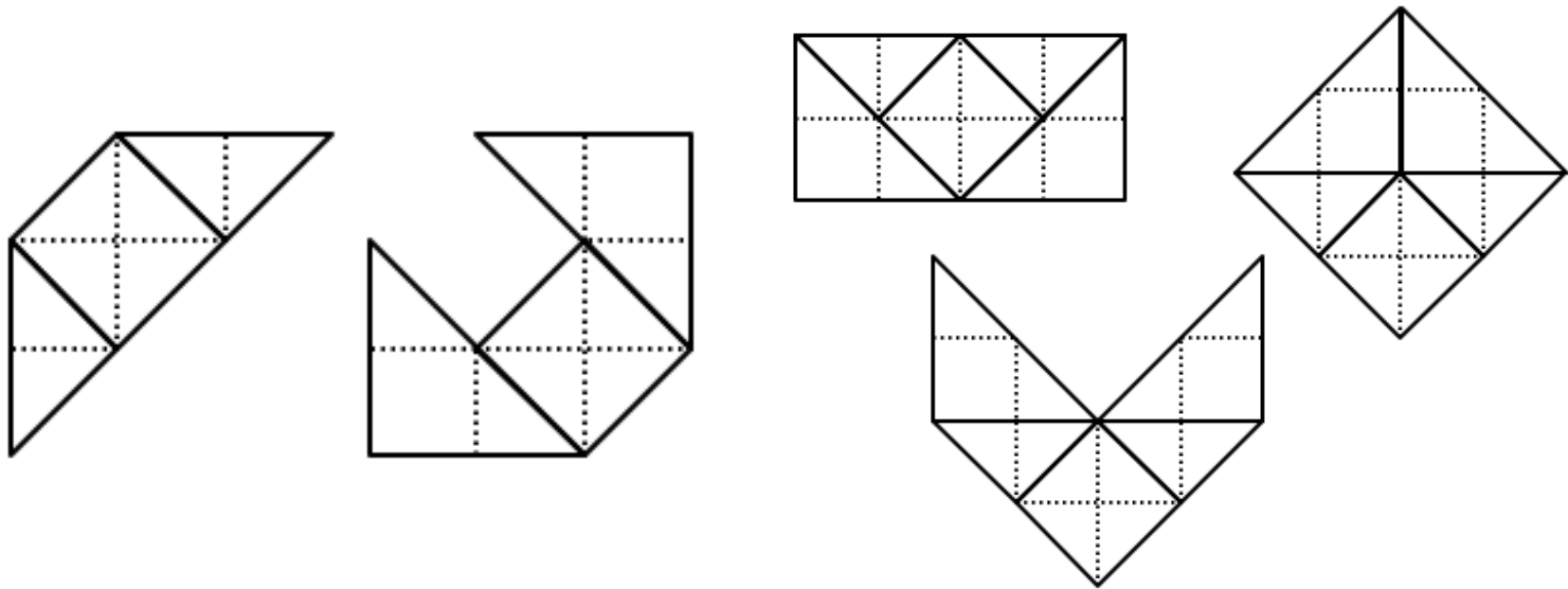
Une recherche:

En utilisant deux, trois, quatre, cinq
ou six pièces, trouvez des
assemblages dont le pourtour admet
au moins un axe de symétrie.

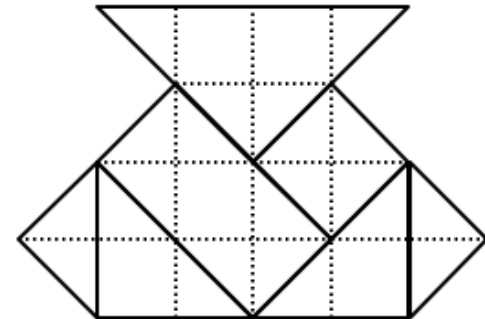
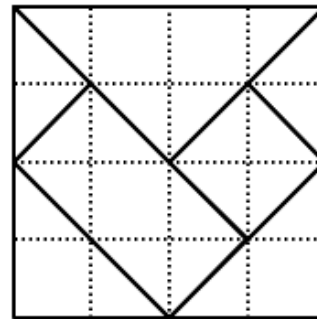
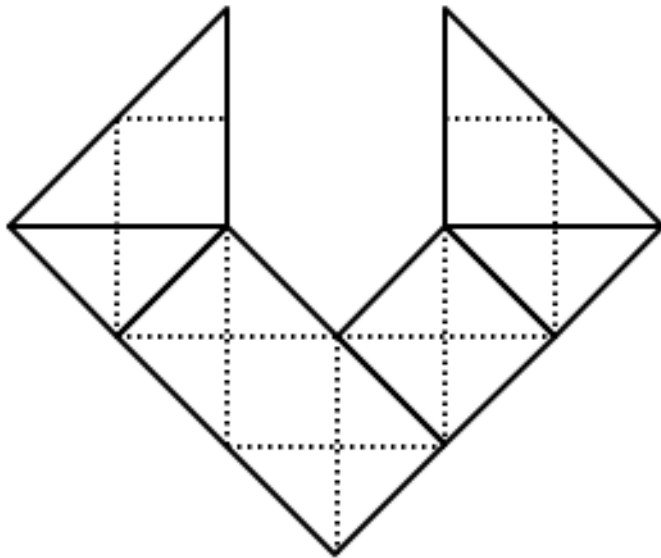
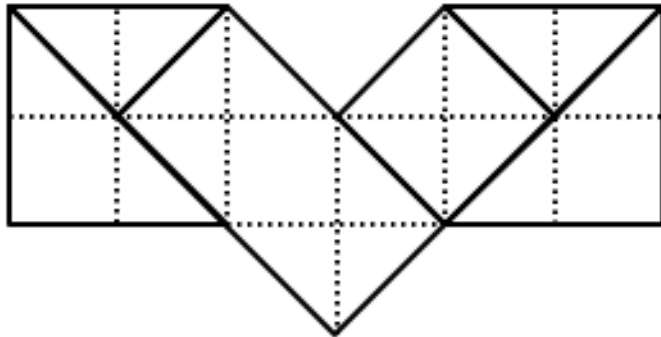
Des assemblages symétriques



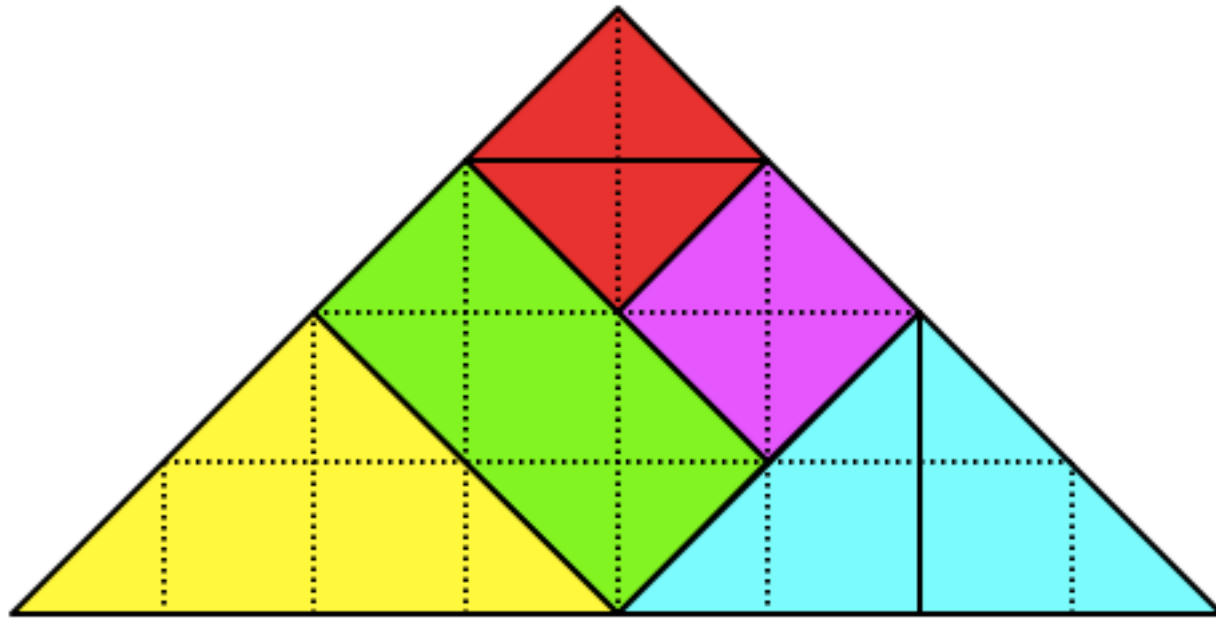
D'autres assemblages symétriques



Des assemblages à pourtour symétrique



Pour travailler les notions d'aire,
d'agrandissement et de réduction

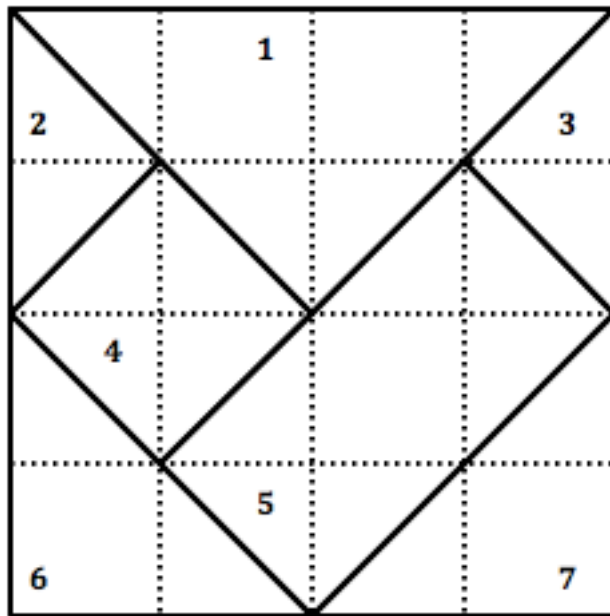


Un jeu de l'oie mathématique

Un plateau

27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
28	53	52	51	50	49	48	47	46	45	16
29	54	J E U D E						44	15	
30	55	L ' O I E						43	14	
31	56	57	58	59	60	61	62	63	42	13
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

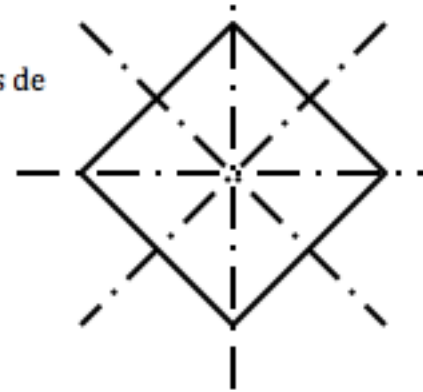
Des cartes « questions »



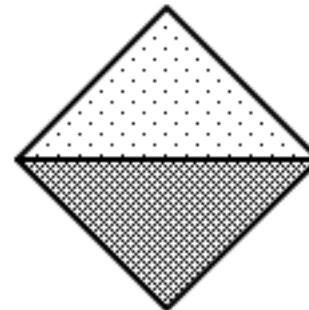
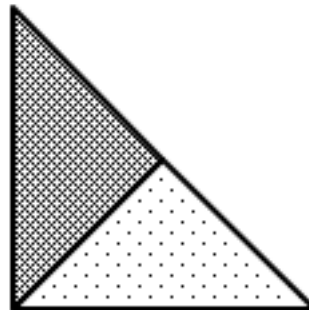
M2 Quelle pièce a plus de deux axes de symétrie ?	M3 Quelle pièce a même aire que la pièce carrée ?
M6 Quelles pièces ont une aire double de celle de la pièce 3 ?	M7 Quelles pièces ont une aire double de celle de la pièce 2 ?

Des feuilles « solutions »

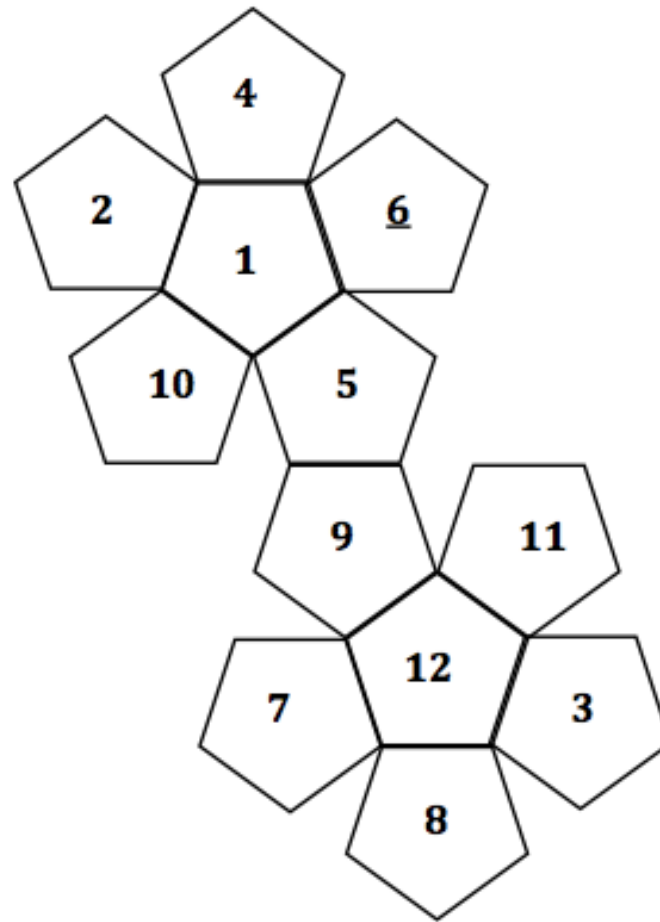
M2 : Le carré 4 a plus de deux axes de symétrie. Elle a 4 axes de symétrie : ses deux médianes et ses deux diagonales.



M3 : Les moyens triangles 6 et 7 ont même la aire que le carré car je peux les recouvrir par les petits triangles.



Un dé à douze faces



Rappel: Sur le site de l'APMEP
Lorraine, dans l'espace d'échanges
« Ecole Élémentaire »

Un important dossier « Puzzles
géométriques »

Des sous dossiers Carre_de_Metz

[http://apmeplorraine.free.fr/
index.php?
module=espaces§ion=ecole](http://apmeplorraine.free.fr/index.php?module=espaces§ion=ecole)